

KAİZEN MALİYETLEME SİSTEMİ : DİNAMİK BİR MALİYET YÖNETİMİ SİSTEMİ

*Öğr.Gör.Dr. Ali ALTINBAY**

ÖZET

Kaizen Maliyetleme Sistemi, “yalın muhasebe” kavramı içerisinde yer alan maliyet yönetim sistemlerinden birisidir. Kaizen Maliyetleme Sistemi 1970’li yıllarda geliştirilmiş olup, halen en önemli Japon işletmeleri tarafından kullanılmaktadır. Bir mamule üretim sürecinde uygulanan Kaizen Maliyetleme Sisteminin iki temel amacı bulunmaktadır. Bu amaçlardan birincisi Kaizen Felsefesini üretim sürecine uygulayarak maliyet azaltımını sağlamaktır. Ulaşılması istenen amaçlardan ikincisi ise değer katmayan faaliyetlerin üretim süreçlerinden ayıklanarak israfın önlenmesidir. İlgili literatür ve uygulamalara dayalı olarak hazırlanan bu çalışmanın ana amacı da Kaizen Maliyetleme Sisteminin kapsamlı bir tartışmasını sunmaktır.

Anahtar Kelimeler: Kaizen Maliyetleme, Maliyet Azaltımı, Japon Maliyet Yönetimi, Stratejik Yönetim Muhasebesi, Yalın Muhasebe, Yalın Üretim

ABSTRACT

Kaizen Costing System is one of the cost management systems in “lean accounting” concept. Kaizen Costing System was developed in the 1970’s and has been practiced since then by leading Japanese firms. There are two fundamental aims in Kaizen Costing System which applies into the manufacturing process of a product. The first aim is to obtain a cost reduction by applying Kaizen Philosophy on the manufacturing process. The second aim of this costing system is to prevent the waste by eliminating nonvalue added activities from the manufacturing process. Based on the related literature and

* Dumlupınar Üniversitesi, Domaniç MYO

applications, the major aim of this study is to provide a comprehensive discussion of Kaizen Costing System.

Key Words: Kaizen Costing, Cost Reduction, Japanese Cost Management, Strategic Management Accounting, Lean Accounting, Lean Production

GİRİŞ

Kaizen maliyetleme, bir mamulün hayatının üretim safhasında maliyet azaltımı için uygulanan sürekli iyileştirme olarak tanımlanabilir. Kaizen maliyetleme, mevcut mamulleri üretebilmek için kullanılan üretim süreçlerinin etkinliğini artıracak alternatif yollar arayarak mevcut mamullerin üretim maliyetini düşürmektedir. Çok kısa ömürlü mamullere sahip çoğu işletmede, üretim süreçlerinin ömrü mamullerin ömründen daha uzundur. Bundan dolayı, mamulün kendisinden ziyade mamulün üretim safhasındaki üretim süreçlerine odaklanmak suretiyle daha büyük tasarruflar başarılabilir.¹

Hedef maliyetleme gibi kaizen maliyetleme de maliyet azaltımı amaçları belli olduğunda çok etkilidir. Hedef maliyetlemeden farklı olarak kaizen maliyetleme, mamul tasarımıyla çok ilgili olmayıp daha çok verilen mamulün maruz kaldığı üretim sürecine odaklanmaktadır. Kaizen maliyetlemenin temel amacı etkin olmayan her türlü unsurun üretim süreçlerinden kaldırılmasıdır.²

I. KAİZEN MALİYETLEME İLE STANDART MALİYETLEMENİN KARŞILAŞTIRILMASI

Japonların geliştirdiği Kaizen maliyetleme sisteminin standart maliyetleme sisteminden farklı bir mantığı vardır. Japon işletmelerinde, her bir dönem için fiili maliyet ve standart maliyet arasındaki sapmalar üzerinde temellendirilen geleneksel maliyet sapma analizlerini uygulamamaktadır. Yine bu işletmelerde kaizen maliyetleme, standart maliyet sisteminin dışında tüm bütçe kontrol sisteminin bir parçası olarak uygulanmaktadır. Japon işletmelerinin

¹R.COOPER, *Supply Chain Development For The Lean Enterprise: Interorganizational Cost Management*, Productivity Press, Oregon, 1999,pp.271-273.

²R. COOPER, *When Lean Enterprises Collide*, Harvard Business School Press, Boston, 1995, p.240.

kaizen maliyetlemeyi standart maliyet sisteminin dışında uygulamasının sebebi, üretim safhasındaki maliyet düşürmeye daha az önem verdiğinden değil bilakis onu fevkalade önemli kabul etmesindedir. Standart maliyetleme, Japon otomobil işletmelerinde finansal muhasebe amaçları açısından da sınırlıdır ve bundan dolayı üretim sürecindeki maliyet azaltımı için uygun olmayan özelliklere sahiptir. Ayrıca; kaizen maliyetleme kavramı, maliyet performans standartlarına atıfta bulunan standartlara ulaşamadığında cevaplar arayan geleneksel maliyet kontrolü kavramından daha kapsamlıdır. Kaizen maliyetleme faaliyetleri, işletmenin mevcut üretim tarzına değişimler getiren maliyet düşürme faaliyetlerini içermektedir.”³

II. KAİZEN MALİYETLEME SİSTEMİ

Kaizen maliyetleme sisteminde yer alan kaizen maliyetleme faaliyetleri iki gruba ayrılabilir. Bunlar; spesifik olarak bir mamule uygulanan kaizen maliyetleme faaliyetleri ile genel olarak tüm üretim süreçlerine uygulanan kaizen maliyetleme faaliyetleridir. Birinci gruptaki faaliyetler, yeni mamullerin üç aylık üretiminden sonra fiili maliyet ile hedef maliyet arasındaki fark büyük olduğunda uygulanan faaliyetlerdir. ⁴ İkinci gruptakiler ise, hedef kâr ve tahmini kâr arasındaki muhtemel farkı düşürmek için uygulanan ve bu yolla “kabul edilebilir maliyet (allowable cost)”; başarmaya dönük faaliyetleri içerir.

Spesifik bir mamule dönük kaizen maliyetleme faaliyetleri içerisinde, “maliyet kaizen komitesi” olarak isimlendirilen özel bir proje takımının kurulması ve bu takımın spesifik mamule değer analizi faaliyetlerini uygulaması yer almaktadır. Genel kaizen maliyetleme faaliyetleriyle de kısa dönem kâr planının bir sonucu olarak her bölüm için belirlenen maliyet düşürme hedeflerine ulaşmak istenmektedir. Bu faaliyetler, değişken maliyetlere ve sabit maliyetlere farklı metotlarla uygulanmaktadır. Örneğin; direkt hammadde, boyama, enerji ve direkt işçilik gibi değişken maliyetler, her bir

³ Y. MONDEN ve K HAMADA., “Target Costing And Kaizen Costing In Japanese Automobile Companies”, *Journal Of Management Accounting Research*, V:3, 1991, p.25.

⁴ R.COOPER ve R. SLAGMULDER, *Target And Value Engineering*, Productivity, Press, Portland-Oregon, 1997, p.56.

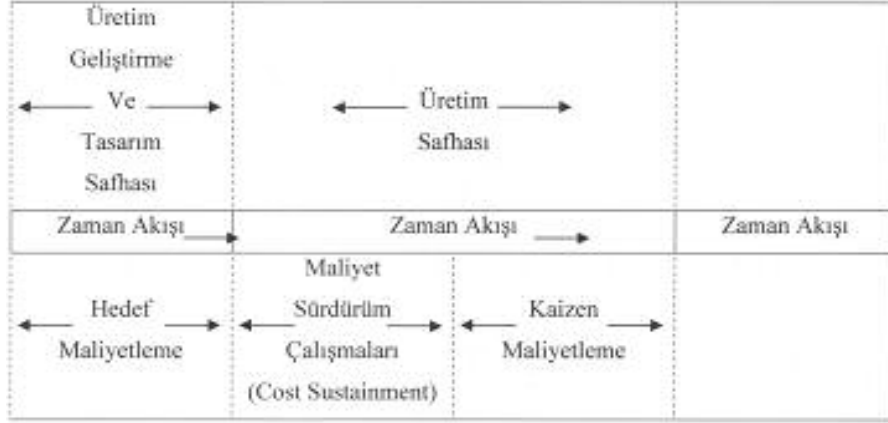
mamul türünün birim başına kaizen maliyet miktarı konulmak suretiyle yönetilmektedir. Sabit maliyetler ise, mamul başına kaizen maliyet miktarı yerine tümü için kaizen maliyet miktarını baz alan “Amaçlarla Yönetim”in konusu olmuştur.⁵

Zaman akışı açısından ürün geliştirme, tasarım ve üretim safhaları ele alındığında Şekil 1’de görüldüğü gibi hedef maliyetlemeyi kaizen maliyetleme izlemektedir. Standart maliyetlemeye kıyasla çok dinamik bir tarz izleyen kaizen maliyetleme sistemi, işçiler ve yöneticiler üzerinde aşırı bir baskı ve stres oluşturabilir. Çalışanları ezmemek için Daihatsu gibi Japon otomobil üreticileri, üretim safhasından önce ortalama üç aylık bir geçiş dönemi (grace period) koymaktadır.⁶ Bu dönem esnasında; üretim alanında yeni bir modelin tanıtımıyla birlikte bir maliyet sürdürümü (cost sustainment) sistemi operasyonel hale gelmektedir. Bu maliyet sürdürümü sistemi, örgütsel birimleri hedef maliyetleme ve kaizen maliyetleme amaçlarıyla tanıştıracak bir öğrenme süreci sağlamaktadır. Daha safhanın başında kaizen hedeflerine ulaşmadaki zorluk nedeniyle her şeyden önce bu sistem yerleştirilmelidir. Örgütsel birimlerin onları düzeltmek yerine, geçmiş dönemin fiili maliyet seviyelerini sürdürmeleri gerekir. Her bir sistemin zaman akışı içindeki yeri şekil 4.3’de gösterilmektedir.⁷

⁵ MONDEN ve HAMADA, *A.g.m.*, p.26.

⁶ Y.MONDEN ve J.Y LEE., “An International Comparison Of Manufacturing-Friendly Cost Management Systems”, *The International Journal Of Accounting*, V:31, 1996, p.200.

⁷ Y.MONDEN ve J.Y LEE., “How A Japanese Auto Maker Reduces Costs”, *Management Accounting*, V:75, August 1993, p.27.



Şekil 1 : Zaman Akışı ve Kaizen Maliyetleme

Kaynak: MONDEN ve LEE, a.g.e., 1993, p.27.

A) KAİZEN MALİYETLEME SİSTEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Kaizen maliyetleme sisteminin amacı, önceden belirlenmiş iş standartlarına göre yürüyen durağan bir üretim sürecine sahip olmak değildir. Sistemin temel amacı, kritik süreçlerde sürekli olarak iyileştirme sağlamak suretiyle olgunlaşmış ve yeniliklere açık olmayan mamul hatlarında devamlı olarak maliyet azaltımı sağlayabilmektir.⁸ Bu amaçla maliyet azaltımı için bir fırsat oluşturacak en hassas noktalara odaklanılmaktadır. Örneğin bir işgücü ve makine-yoğun üretim sürecine sahip olan Citizen saat işletmesi; kaizen maliyetleme sistemini, makinelerin çalışma hızını artırmaya ve sadece bir işçi tarafından kullanılacak makine sayısını artırmaya odaklanmaktadır. Bakır tellerin bir kitle üreticisi olan Sumitamo Elektrik işletmesi ise, kaizen maliyetleme sistemini malzeme maliyetlerini azaltmak için kullanmaktadır.⁹

Kaizen maliyetleme sistemi, standart kavramına da farklı bir bakış açısıyla yaklaşmaktadır. Kaizen maliyetleme sistemini uygulayan Shionogi Eczacılık işletmesindeki standartlar buna örnek

⁸ R. COOPER ve R. S. KAPLAN., *Cost & Effect*, Harvard Business School Press, Boston, 1998, p.27.

⁹R.COOPER., "Japanese Cost Management Practices", *The Management Accounting Magazine*, V:68, Oct 1994, p.25.

olarak verilebilir.¹⁰ Bu işletmenin; bütçesel (budgetary) ve güncellenmiş (updated) olmak üzere iki tür standart kaizen maliyetleme sistemi içerisinde yer almaktadır. Bütçesel standartlar, yılda bir defa olmak üzere geçmiş yılın son ayında başarılmış fiili performansa göre saptanmaktadır. Bütçesel standartlar, yıl içinde hem üretim sürecindeki hem de teçhizatındaki tahmini değişimleri dikkate alan standartları yansıtmaktadır. Güncellenmiş standartlar ise kaizen programına göre yıl boyunca revize edilen standartlardır.

Güncellenmiş standartlar üç adımlık bir süreçte belirlenmektedir. İlk önce, teknik geliştirme departmanı bir laboratuvar veya pilot bir tesiste uygulanması düşünülen yeni bir sürecin istenen iyileştirmeyi verip vermeyeceğini test eder. İkinci adımda, testin sonucu olumlu olup iyileştirme onaylandığında, teknik geliştirme ekibi üretim ekibinden yeni süreci üretim hattına tatbik etmesini ve sonucu kontrol etmesini ister. Son olarak üçüncü adımda; istenen sonuca ulaşıldığında, üretim ekibi yalnız olarak aynı süreci tekrar uygular ve bağımsız olarak iyileştirmeleri teyit eder. Üç adım birden başarıyla tamamlandığında, işletme yönetimi yeni standartları imza eder ve işletmenin veri tabanları güncellenir.

Bütçesel standartlar bir anlamda statik standartlardır. Güncellenmiş standartlar ise kaizen maliyetleme sürecinde sürekli olarak revize edilmekte ve maliyetleri düşürmesi için işgücü üzerinde baskı unsuru olarak kullanılmaktadır. Kaizen maliyetlemede amaç, standardı başarmak değil onu aşmaktır. Bu amaç yolunda işgücü, maliyetleri düşürmek için yeni yollar bulmaya zorlanmaktadır.¹¹

Kaizen maliyetleme sistemlerinin bazı önemli karakteristikleri aşağıda sıralanmaktadır:¹²

- Sistemin odak noktası; daha doğru mamul maliyeti bilgileri elde etmek değil, süreç maliyet azaltımı konusunda bilgilendirmek ve motive etmektir.

¹⁰R.COOPER., “Look Out Management Accountants”, *Management Accounting*, V:77, May 1996, p.24.

¹¹ COOPER ve KAPLAN, *A.g.e.*, 1998, pp.60-61.

¹² R. COOPER – R.S. KAPLAN., *Design Of Cost Management Systems : Text – Cases And Readings*, Upper Saddle River NJ., Prentice Hall, 1999, p. 140.

- Maliyet azaltımı, ferdi bir iş değil, takım sorumluluğu gerektirir.

- Sık olarak, hatta parti parti, fiili üretim maliyetleri ön hat çalışanları tarafından hesaplanmakta, paylaşılmakta ve analiz edilmektedir. Bazı durumlarda, muhasebe kadrosu değil takımın kendisi maliyet bilgisini toplamakta ve hazırlamaktadır.

- Takımlar tarafından kullanılan maliyet bilgisi, onların üretim ortamlarına yönlendirilerek bu sayede öğrenme ve iyileştirme çabalarının, en yüksek maliyet azaltımı potansiyeline sahip olanlara odaklanması sağlanmaktadır.

- Çalışma takımları maliyet azaltımı hedeflerini başarabilmek için fikirler üretmekle sorumludur. Ayrıca bu takımlar; şayet ilgili yatırım, sağlayacağı maliyet azaltımıyla kendisini kolaylıkla ödeyebilecekse, küçük çapta yatırımlar yapmaya da yetkilidir.

- Mavi yakalı işçilerin kaizen maliyet hedeflerini daha kolay anlayabilmesi sağlanmalıdır. Bu nedenle; toplam maliyet hedefi tek bir kalemde verilmeyip, hem sabit maliyet hem de değişken maliyet kalemleri için maliyet düşürme hedeflerinin miktarı ayrı ayrı verilmelidir.¹³

- Bu süreçte elde edilen hiçbir iyileştirme çok küçük bile olsa gözardı edilemez. Çoğu işletme tasarrufları tanımlayan işletmeleri ödüllendirmektedir. Çoğunlukla da ödüller parasal olmayıp onursaldır.¹⁴

- Kaizen maliyetleme sisteminin üstünlüğü, onun tüm işletmenin kâr planlama süreciyle yakın bağından kaynaklanmaktadır. Tüm planlama ve bütçeleme süreciyle kurulan bu sağlam bağ, işletmenin hem uzun dönemli amaçlarına yönelik hem de maliyet standartları ve klasik maliyet kontrol sistemlerindeki sapmalara yönelik çalışmalar yapmasını sağlamaktadır.¹⁵

¹³ MONDEN ve HAMADA, *A.g.m.*, p.27.

¹⁴R. COOPER, *When Lean Enterprises Collide*, Harvard Business School Press, Boston, 1995, p.243.

¹⁵ MONDEN ve LEE, *A.g.m.*, p.27.

B) KAİZEN MALİYETLEME SİSTEMİNİN ANA BİLEŞENLERİ

1. Tam Zamanında Üretim (JIT)

Saptanan Kaizen maliyet hedefi ancak günlük Kaizen faaliyetleriyle başarılmaktadır. Tam zamanında üretim sistemi (JIT) de bu günlük faaliyetlerle tesisteki çeşitli israfları azaltmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle, Kaizen maliyetleme ve Tam Zamanında Üretim Sistemi birbiriyle yakından ilişkilidir.¹⁶

Tam zamanında üretim; gerektiği zaman gerektiği kadar mamulü satabilmek amacıyla, gerektiği miktar ve zamanda üretebilen bir üretim sistemi olarak tanımlanabilir. Ayrıca tam zamanında üretim; faaliyetlerin ihtiyaç ve talep olduğu anda gerçekleştirilmesine odaklanan bir felsefedir. Diğer yandan Tam zamanında üretim; stokların azaltılarak savurganlıkların ortaya çıkartılmasını, değer katmayan faaliyetlerin yok edilerek zamana dayalı bir sürecin geliştirilmesini ortaya koyan bir maliyet yönetim tekniği olarak da tanımlanabilir.

Tam zamanında üretim, toplam üretim sürecinde artık ve israfın önlenmesiyle ilgilenen bir sistemdir. Üretim sürecindeki artık ve israf ise stoklar, kuyruklar ve gecikmeler, kalite sorunları, uzun üretime hazırlama zamanları ve gereksiz muhasebe işlemleri olarak belirlenmiştir. Tam zamanında üretim sistemi, sürekli gelişimi amaçlayan gereksiz harcamaları ortadan kaldıran ve müşteri tatminine odaklanan bir sistemdir. Bu sistemde üretim, tahminlerden yola çıkarak değil, gerçek ihtiyaçlara göre başlatılmakta; hammadde ve malzemeler gerektiği anda işletmeye gelmekte, böylece sıfır veya çok düşük stok düzeyleri ile çalışılmaktadır. Tam zamanında üretim sistemi en geniş anlamıyla, uzun vadeli ve daha yakın satıcı ilişkileri, kalite çemberleri, Kanban sistemleriyle etkinleştirilmiş iletişim, önleyici bakım onarım ve diğer teknikleri içermektedir.¹⁷

Geleneksel üretim, itme sistemine dayanmaktadır. Tam zamanında üretim sistemi ise talebe göre çekme (demand-pull)

¹⁶ M.IMAI , *Gemba Kaizen*, Mc Graw Hill, New York, 1997, pp.8-9.

¹⁷Zeynep TÜRK ve Abitter ÖZULUCAN, “ Tam Zamanında Üretim Ortamında Yönetim Muhasebesinin Değişmesi Gereği “, www.google.com, 19.05.2003.

sistemine dayanmakta olup, bir üretim hattındaki her bir parçanın aynı üretim hattını takip eden sonraki adım tarafından gereksinim duyulduğunda hemen üretildiği bir sistemdir. Tam zamanında üretim sistemi, süreçlerden oluşan bir yapıya sahip olup geleneksel üretimden farklı olarak üretim hücrelerini esas almaktadır. Bu nedenle tam zamanında üretim sistemi, yalın üretim (lean production) olarak da adlandırılmaktadır.¹⁸

2. Çalışma Takımları

Kaizen maliyetleme sisteminde, maliyet azaltımı için bir fırsat oluşturacak en hassas noktaların yakalanmasında çalışma takımlarından yararlanılmaktadır. Çalışma Takımları oluşturulurken her bir çalışan tek bir takıma atanmaktadır. Takımın üyeleri mühendislik, bakım ve idari departmanlardan gelmekte olup Çalışma Takımları bir takım yöneticisi liderliğinde bağımsız bir birim gibi çalışmaktadır. Bu takımlar atandıkları üretim süreçleriyle ilgili olarak güvenlik, kalite, mühendislik, süreç iyileştirme, genel düzen ve teçhizat bakımı gibi tüm konularda tam bir yetkiye ve sorumluluğa sahiptir. Çalışma Takımları; özellikle kalite, takım olarak problem çözme, güvenlik, bilgi sistemleri, süreç teknolojisi ve verimlilik konusunda yoğun bir eğitim almaktadır.¹⁹

Kaizen maliyetleme sistemlerinde; her bir takımın işçilik ve malzeme maliyetlerine ilişkin yıllık azaltım hedefi olup bu hedefler işçilik maliyetleri için %10, malzeme maliyetleri için %5 gibidir. Performans iyileştirmelerini ölçmek için Çalışma Takımları, kontrolleri altındaki anahtar kaynakların maliyetlerine yönelik haftalık olarak “Kâr indeksi” raporu almaktadır. Örneğin, bir takımın kâr indeksi aşağıdaki unsurların ölçülmüş maliyetini kapsar:

- Stok
- Teçhizat (iş hücresindeki teçhizatın her bir parçasının haftalık maliyeti)
- Etkinlik (üretilen parça başına makine süresi)

¹⁸ Charles T.HORNGREN ve George FOSTER ve Srikant M DATAR., *Cost Accounting- A Managerial Emphasis*, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 2005, p.726.

¹⁹ COOPER ve KAPLAN, *a.g.e.*, 1999, pp.139-140,145.

- Malzeme tasarrufları (daha ucuz malzemeyle ikame)
- Hurda

Tesiste; her bir takımın kâr indeksi yöneticilerinin, iyileştirmeleri kıyaslamak ve takımların kârlılığını iyileştirmek (gerek maliyetleri düşürerek gerekse verimliliği sağlayarak) hususlarında görüş alış verişinde bulunabilmeleri için haftalık toplantılar yapılmaktadır. Kaizen maliyetleme sisteminin uygulandığı bir tesiste Çalışma Takımları; süreç kalitesi, seyir süresi, maliyet, ihtiyaç sıklığı, üretilen çıktı başına kullanılan hem fiziksel değerlerin hem de fiili maliyetin doğru olarak hesaplanması için hazır olmaya, bu hususlarda yeni yeni öneriler getirmesi için dinamik olmaya zorlanmaktadır.²⁰

3. Toplam Verimli Bakım

Toplam verimli bakımın ilk uygulaması 1969 yılında Toyota grubunun bir işletmesi olan Japon Nippondenso (Dünyanın en büyük otomobil elektrik aksamı üreticisi) işletmesinde yapılmıştır. Bu işletme, daha önce Amerika Birleşik Devletlerinde uygulanmakta olan üretken bakım kavramına “Toplam Katılımı” ilave ederek Toplam Verimli Bakım kavramını yaratmıştır.²¹

Toplam Verimli Bakım; öncelikle üretim, bakım ve mühendislik bölümlerinin uygulaması ve de tüm çalışanların katılımıyla maksimum verimliliğe ulaşmak için yapılan küçük grup çalışmalarıdır. Yani üretimde sıfır iş kazası, sıfır hata ve sıfır duruşları gerçekleştirecek tüm çalışan personelin benimsediği bir stratejidir. Toplam Verimli Bakımda, kayıplar ve ekipman etkinliği arasındaki ilişki açıkça mamul kalitesi ve çalışmaya hazır ekipmanlar ile tanımlanmıştır. Toplam Verimli Bakım içerisinde planlı ve acil bakım faaliyetleri yer aldığı gibi bakım azaltma bakım kolaylaştırma, operatörlerin sorumluluk ve motivasyonlarını arttırma çalışmaları da vardır.

Yapılan araştırmalarda ortalama bakım giderlerinin mamul maliyetinin % 6'sına ulaştığı tesbit edilmiştir. Ancak iyi bir planlamayla bu giderlerin, % 30-50 oranında azaltılabileceği

²⁰ COOPER ve KAPLAN, *a.g.e.*, 1998, pp.64-65.

²¹B. BAKI, “Toplam Verimli Bakım ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi”, *Öneri*, C:4, S:16, Haziran 2001, s.168.

belirtilmektedir. Bir işletmedeki bakım politikaları, bakım sistemlerinin maksimum verimlilik ve etkinlikte minimum maliyetle kullanılmasına yöneliktir.²²

4. Öneri Sistemi

İşletmedeki öneri sistemi Kaizen maliyetleme sisteminin temel bileşenlerinden birisidir. Japon işletmelerindeki öneri sistemi, Batı ülkelerindeki uygulanan öneri sistemlerine kıyasla çok daha dinamik olup öneri verme Japon işçisi için bir iş alışkanlığı haline gelmiştir. Japon işletmelerinde norm olarak her bir çalışandan yıl boyunca ortalama 50 öneri getirmesi beklenmektedir.²³

5. Poka Yoke

Japonların ürettiği bir terim olup Poka ve Yoke kelimelerinden oluşmaktadır. Poka rastgele, tesadüfi bir hata olup Yoke kelimesi ise kaçınma, sakınma anlamına gelmektedir. Bu kavram Dr. Shigeo Shingo tarafından geliştirilmiştir. Poka Yoke, üretimde hataları baştan engelleyecek hata önleyici cihazlar kurarak oluşturulan hata önleme sisteminin ilk adımıdır.²⁴

Poka Yoke sistemi çalışırken üç temel aracı kullanmaktadır :²⁵

i. Kaynakta Kontrol: Herhangi bir hata oluştuğunda müşteriye ulaşmadan kaynağında belirlenerek kontrol altına alınmasıyla kalite kontrolünün sıfırlanmasıdır.

ii. % 100 Denetim: Hata oluşturabilecek çeşitli unsurları (ağırlık, yükseklik, genişlik v.b.) denetleyebilecek cihazlardan bütün ürünleri geçirmek.

iii. Önleyici Faaliyetler: Bir hata tespit edildiğinde gerekli tedbirleri hemen almak.

²² A.KOVANCI, *Toplam Kalite Yönetimi - Fakat Nasıl?*, Sistem Yay. İstanbul, 2001, ss.324-326.

²³ T. ACUNER, "İşletmelerde Yönetime Katılma Aracı Olarak Öneri Sistemlerinin Önemi", *Öneri*, C:5, S:18, Haziran 2002, s.89.

²⁴ "Poka Yoke", *www.isixsigma.com*, 20.09.2005.

²⁵ N.PARILTI, "Müşteri Memnuniyetinin Sağlanmasında Hatasız Üretim Aracı: Poka Yoke", *Gazi Üniv.İ.İ.B.F.Dergisi*, C:5, S:1, 2003, ss.146-147.

C) KAIZEN MALİYETLEME SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ

1. Sistemin Planlama Süreci

Daihatsu, kaizen maliyetleme sistemini başarıyla uygulayan bir Japon otomobil işletmesidir. Bu işletmenin kaizen maliyet uygulaması aşağıdaki 6 plandan oluşmaktadır:²⁶

Plan 1: Üretim, dağıtım ve satış planı (satışlara göre katkı marjının projeksiyonlarını kapsamaktadır).

Plan 2: Parçaların ve malzemelerin maliyetlerinin planlanması.

Plan 3: Tesis rasyonelleştirme planı (üretimde değişken maliyetlerdeki azaltımın planlanması)

Plan 4: Personel planı (direkt işçilik ve hizmet departmanı personeli)

Plan 5: Tesis yatırım planı (sermaye bütçesi ve amortismanı)

Plan 6: Sabit harcama planı (prototip tasarım maliyetleri, bakım – onarım maliyetleri, reklam ve promosyon harcamaları, genel yönetim giderleri)

Bu altı plan ve projeksiyon birleştirildiğinde 5 yıllık uzun dönemli planın birinci yılına tekabül eden yıllık kar bütçesi ortaya çıkmaktadır.²⁷

Üretim, dağıtım ve satış planı cari dönem planlama sürecinin çekirdeğidir. Söz konusu plan; geçmiş yılın fiili maliyet performansını ve gelecek yılın otomobil modellerinin tahmini hacimlerini ve fiyatlarını baz alan değişken maliyetleme yaklaşımını kullanarak planlanmış kar katkılarını göstermektedir. Planlanmış parça ve malzeme maliyetleri, satın alma departmanına ulaşılması gerekli hedefler sunmaktadır.²⁸ Değişken üretim maliyetlerinin azaltımına dair projeksiyonlar üreten tesis rasyonelleştirme planı bir tesisteki Kaizen maliyetleme uygulamasının esas unsurudur.²⁹ Bu plan,

²⁶ MONDEN ve LEE, *A.g.m.*, 1993, p.22

²⁷ Z.TÜRK , “Geleceğin Maliyetlerinin Kontrolünde Yeni Bir Yaklaşım: Hedef ve Kaizen Maliyetleme”, *Dokuz Eylül Üniv. İ.İ.B.F. Dergisi*, C:14, S:1, 1999, s.208

²⁸ MONDEN ve LEE, *A.g.m.*, 1993, p.23

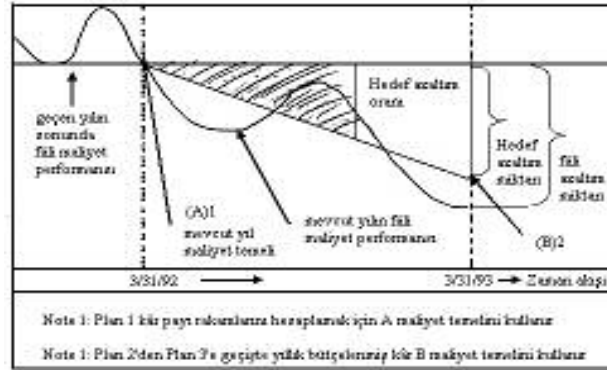
²⁹ L.G ELDENBURG.ve S.K.WOLCOTT,*Cost Managemen:Measuring, Monitoring and Motivating Performance*,John Wiley & Sons, NewYork, 2005, p.521

değişken üretim maliyeti azaltma hedeflerini sağlar. Personel planı ise direkt ve endirekt işçilik için maliyet azaltma hedeflerini göstermektedir. O yılın satış tahmininden planlarda hesaplanmış maliyetler düşüldüğünde bütçelenmiş faaliyet karı bulunmaktadır.³⁰

2. Değişken Maliyetlerin İslahı

Japon otomobil işletmelerinde oransal olarak toplam üretim maliyetlerinin % 85'i değişken maliyetlerden % 15'i de sabit maliyetlerden oluşmaktadır. Sabit maliyetler sürdürülebilir gelişmenin vazgeçilmez unsurları olarak görüldüğünden Japon otomobil üreticileri maliyet yönetimi çalışmalarını değişken maliyetler üzerinde yoğunlaştırmaktadır.³¹

Kaizen maliyetlemede geçen yılın otomobil başına fiili üretim maliyeti mevcut yılın maliyet temeli (cost base) olarak alınmaktadır. Maliyet azaltımları bu temel rakamlardan hareketle tespit edilmektedir. Maliyet temelini göre hedef azaltım miktarının oranı hedef azaltma oranı olarak isimlendirilmektedir. Şekil 2, maliyet temeli ile hedef azaltım miktarı arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Bu şekildeki yatay eksen aylık ölçümleri, dikey eksen ise miktarları göstermektedir.³²



Şekil 2 : Maliyet temeli ve hedef azaltım miktarı

Kaynak : MONDEN ve LEE, a.g.e., 1993, ss.23-24.

³⁰ MONDEN ve LEE, *A.g.m.*, 1993, p.23

³¹ MONDEN ve LEE, *A.g.m.*, 1996, p.205

³² MONDEN ve LEE, *A.g.m.*, 1993, p.23-24

Mevcut ayın toplam maliyet temelini hesaplama formülü aşağıdaki gibidir.

Mevcut ayın toplam maliyet temeli = otomobil başına mevcut maliyet temeli x ilgili ayın fiili üretim miktarı

Formülde kullanılan ayın fiili miktarı tipik bir otomobil modeli için dönüştürme miktarını göstermektedir. İşçilik saatleri baz alınarak ölçülen dönüştürme miktarı, performansın ne ölçüde başarıldığını tespit etmek için kullanılmaktadır.³³

A, B ve C gibi otomobil modellerine göre dönüştürülmüş fiili miktar kullanılarak departmanın performansını ölçmeye örnek olarak Tablo 1 verilmektedir.³⁴

Tablo 1 : İşçilik saatleri tablosunda dönüştürme miktarının hesaplanması

Modeller	(1) Hedef işçilik zamanı	(2) Fiili üretim miktarı	(3) =(1)x(2) Toplam Hedef işçilik zamanı (dk)	(4) Toplam fiili işçilik zamanı (dk)	(5) =(4)/(2) otomobil başına fiili performans (dk/otomobil)
A	30	2000	60.000	57.000	28,5
B	50	800	40.000	40.000	50
C	40	200	8.000	12.000	60
		3000	108.000	109.000	Başarım derecesi %99,1
Not: Otomobil modeli A için "dönüştürme miktarı" = Toplam hedef işçilik zamanı / A modeli otomobil başına hedef işçilik zamanı = 108.000 / 30 = 3600					

Kaynak : MONDEN ve LEE, a.g.m., 1993, p.24.

Tablo 1’de görüldüğü gibi toplam hedef işçilik zamanını elde edebilmek için A, B ve C modellerinin hedef işçilik zamanı fiili üretim miktarlarıyla çarpılmış ve 108.000 dakika olarak hesaplanmıştır. Toplam hedef zaman (108.000 dakika) A modeli otomobil başına (30 dakika) maliyet temelini bölünerek 3600 birimlik dönüştürme miktarı bulunmuştur. A modeli için fiili performans olan 30,3 dakika ise, toplam fiili zamana (109.000 dakika) 3600 birimlik

³³ T. TANAKA, "Kaizen Budgeting : Toyota's Cost – Control System Under TQC", *Journal Of Cost Management*, Fall 1994, pp.58-61

³⁴ MONDEN ve LEE, A.g.m., 1993, p.24.

dönüştürme miktarının bölünmesi suretiyle bulunmuştur. $109.000 / 3600 = 30,3$ dakika. Başarma derecesi olan % 99,1 ise A modelinin hedef işçilik zamanına (30 dakika) dönüştürülmüş fiili performansın (30,3dakika) bölünmesiyle bulunmuştur. $30 / 30,3 = \% 99,1$ şeklinde hesaplanmıştır.³⁵

Bir departmanın performansını değerlendirmek için, fiili maliyet azaltımı diğer ismiyle “fiili rasyonelleştirilmiş miktar” öncelikle hesaplanmaktadır. Bu miktar hedef azaltma miktarıyla kıyaslanarak sapma (variance) aşağıdaki gibi bulunmaktadır.

Fiili maliyet azalışı (A) = mevcut ayın toplam maliyet temeli – mevcut ayın toplam fiili maliyeti

Sapma (fark) = Fiili maliyet azalışı (A) – hedef maliyet azalışı³⁶

Hesaplanan sapma, spesifik bir bölüm için gerçek bir performans göstergesidir. Sonuçlandırılmış bir fiili maliyet azaltımının hedefle kıyaslaması yapılarak ne ölçüde tatmin edici olduğu ortaya konmaktadır. Şayet sapma negatif ise pozitif bir fiili maliyet azaltma miktarı bile elverişsiz olarak değerlendirilmektedir.³⁷

Tablo 2, A ve B tesislerinin Kaizen maliyetleme performans değerlendirmesini göstermektedir. Tablo 2’de A tesisinin indirekt işçilik maliyetlerinin -5 olmasına rağmen, toplam fiili rakamın +5 olmasıyla Kaizen hedefini geçerek başarılı olduğu görülmektedir. Tesis B ise maalesef 3 puanlık olumsuz bir sapmayla Kaizen maliyet hedefine ulaşamamıştır.³⁸

³⁵ TÜRK, A.g.m., ss.209-210.

³⁶ MONDEN ve LEE, A.g.m.,1993, p.24.

³⁷ F.C ERTAŞ., “İşletmelerde Maliyet Düşürme Yaklaşımı: Kaizen Maliyetleme Yöntemi”, *Atatürk Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, C:13, Haziran 1999, s.96.

³⁸ MONDEN ve LEE, A.g.m., 1993, p.24-25

Tablo 2 : Kaizen Maliyetleme Performans Değerlendirmesi

	Mevcut ay			Kümülatif		
	Hedef	Fiili	Fark	Hedef	Fiili	Fark
A Tesisi Maliyetleri						
Direkt işçilik	40	35	(5)	160	165	5
Endirekt işçilik	0	(5)	(5)	0	(35)	(35)
Malzeme	15	25	10	60	75	15
Enerji	10	15	5	40	50	10
Taşıt	5	5	0	20	35	15
Toplam	70	75	5	280	290	10
B Tesisi Maliyetleri						
Direkt işçilik	20	25	5	80	75	(5)
Endirekt işçilik	0	5	5	0	10	10
Malzeme	10	5	(5)	40	25	(15)
Enerji	5	0	(5)	20	15	(5)
Taşıt	5	2	(3)	20	15	(5)
Toplam	40	37	(3)	160	140	(20)
Not : Hedef = Hedef Maliyet Azaltma Miktarı Fiili = Fiili Maliyet Azaltma Miktarı () = Kayıp veya ulaşılamamış miktar						

Kaynak : MONDEN ve LEE, A.g.m., 1993, pp.24-25.

3. Amaçlarla Yönetim Perspektifi

Bir üretim tesisi etkinlik, kalite ve maliyet konusunda belli amaçlara sahiptir. Kaizen maliyet hedefleri, Kaizen maliyet toplantısında belirlenip değerlendirilirken fiziksel amaçlara ait somut hedefler üretim toplantısında belirlenip değerlendirilmektedir. Maliyet toplantıları sırasıyla tesis (plant), kısım (division), departman (department), bölüm (section) ve süreç (process) seviyelerinde olmak üzere birkaç örgütsel seviyede yapılmaktadır. Her bir seviyedeki maliyet toplantısında Kaizen maliyet miktarı, “Amaçlarla Yönetim” ilkesine göre o örgütsel seviyeye tahsis edilmektedir. Bu tahsis amaçlar analizi olarak isimlendirilip önceden belirlenmiş somut amaçlara ve politikalara göre uygulanmaktadır.³⁹

Bununla beraber, amaçlar analizi hep aynı şekilde tatbik edilmeyip her bir vakanın spesifik unsurları dikkate alınarak uygulanması gerekmektedir. Bundan başka; bir amacın belirlenmesi,

³⁹ MONDEN ve HAMADA, A.g.e.,s.28.

değerlendirilmesi, karşı tedbirleri ve dahası her bir spesifik duruma bağlı olarak esnekçe uygulanması gerekir.⁴⁰

SONUÇ

Üretim sektöründe yeni bir çığır açan Henry Ford'un yığın üretim sistemine karşılık olarak Toyota üretim sisteminin kurucusu olan Taichi Ohno tarafından yalın üretim sistemi geliştirilmiştir. Yalın üretim sistemi; sıfır stok, sıfır hata, sıfır çelişki, üretimde sıfır ölü zaman, müşteri için sıfır bekleme süresi ve sıfır kağıdı (sıfır bürokrasi) hedefleyen yani 6 sıfırdan oluşan bir üretim modeli olarak tanımlanabilir.

Yığın üretim sisteminin uygulanması sonucu standart maliyet sistemi ortaya çıkmış olup Yalın üretim sisteminin uygulanması sonucunda da “Yalın Muhasebe” ortaya çıkmıştır. Miktarı temel alan üretim sistemlerinin işlevselliğini kaybetmesi ile birlikte standart maliyet sistemi gibi geleneksel maliyet sistemleri de fonksiyonelliğini yitirmiştir. Geleneksel maliyet sistemleri küresel rekabet ortamının gereksinimlerini karşılayabilmek için bir değişim ve dönüşüm sürecine girmiştir. Yalın Muhasebe, geleneksel maliyet muhasebesinden stratejik maliyet yönetimine olan bu dönüşüm sonucunda ortaya çıkan bir kavramdır.

Kaizen Maliyetleme Sistemi de Yalın Muhasebe kavramı içerisinde yer alan bir maliyet yönetim sistemidir. Kaizen Maliyetleme Sisteminin amacı önceden belirlenmiş standartlara göre yürüyen durağan bir üretim sürecine sahip olmak değil en kritik süreçlere odaklanılarak sürekli iyileştirmelerle maliyet azaltımını sağlamaktır. Bu sistemde maliyet azaltımı, tek bir kişinin işi olmayıp takım işidir. Kaizen maliyetleme sisteminde maliyet bilgisini, muhasebe elemanları değil bizzat ön hat çalışanlarının kendisi toplamakta ve hazırlamaktadır. Dolayısıyla maliyet azaltım çalışmaları da bilfiil üretimin içerisinde olan elemanlarca yönlendirilmektedir. Kaizen Maliyetleme Sistemi en çok bu yönüyle yani maliyet azaltımında insiyatifi işi bizzat yapan işçilere vermesiyle batı orijinli diğer maliyet sistemlerinden çok farklı olduğunu göstermektedir.

⁴⁰ COOPER ve SLAGMULDER, *A.g.e.*, ss.46-47.

KAYNAKÇA

- ACUNER T., “İşletmelerde Yönetime Katılma Aracı Olarak Öneri Sistemlerinin Önemi”, *Öneri*, C:5, S:18, Haziran 2002.
- BAKİ B., “Toplam Verimli Bakım ve Toplam Kalite Yönetimi İlişkisi”, *Öneri*, C:4, S:16, Haziran 2001.
- COOPER R. ve SLAGMULDER R., *Target And Value Engineering*, Productivity, Press, Portland-Oregon, 1997.
- COOPER R., “Japanese Cost Management Practices”, *The Management Accounting Magazine*, V:68, Oct 1994.
- COOPER R., “Look Out Management Accountants”, *Management Accounting*, V:77, May 1996.
- COOPER R., *Supply Chain Development For The Lean Enterprise: Interorganizational Cost Management*, Productivity Press, Oregon, 1999.
- COOPER R., *When Lean Enterprises Collide*, Harvard Business School Press, Boston, 1995.
- COOPER R., *When Lean Enterprises Collide*, Harvard Business School Press, Boston, 1995.
- COOPER Robin – KAPLAN ROBERT S., *Design Of Cost Management Systems : Text – Cases And Readings*, Upper Saddle River NJ., Prentice Hall, 1999.
- COOPER Robin -KAPLAN Robert S., *Cost & Effect*, Harvard Business School Press, Boston, 1998.
- ELDENBURG L.G. ve WOLCOTT S.K., *Cost Management: Measuring, Monitoring and Motivating Performance*, John Wiley & Sons, New York, 2005.
- ERTAŞ F.C., “İşletmelerde Maliyet Düşürme Yaklaşımı: Kaizen Maliyetleme Yöntemi”, *Atatürk Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, C:13, Haziran 1999.
- HORNGREN Charles T. - FOSTER George- DATAR Srikant M., *Cost Accounting- A Managerial Emphasis*, Prentice Hall, Inc., New Jersey, 2005.
- IMAI M., *Gemba Kaizen*, Mc Graw Hill, New York, 1997.

- KOVANCI A., *Toplam Kalite Yönetimi - Fakat Nasıl?*, Sistem Yay. İstanbul, 2001.
- MONDEN Y. ve HAMADA K., “Target Costing And Kaizen Costing In Japanese Automobile Companies”, *Journal Of Management Accounting Research*, V:3, 1991.
- MONDEN Y. ve LEE J.Y., “An International Comparison Of Manufacturing-Friendly Cost Management Systems”, *The International Journal Of Accounting*, V:31, 1996.
- MONDEN Y. ve LEE J.Y., “How A Japanese Auto Maker Reduces Costs”, *Management Accounting*, V:75, August 1993.
- PARILTI N. “Müşteri Memnuniyetinin Sağlanmasında Hatasız Üretim Aracı: Poka Yoke”, *Gazi Üniv.İ.İ.B.F.Dergisi*, C:5, S:1, 2003.
- “Poka Yoke”, www.isixsigma.com, 20.09.2005.
- TANAKA T., “Kaizen Budgeting : Toyota’s Cost – Control System Under TQC”, *Journal Of Cost Management*, Fall 1994.
- TÜRK Z., “Geleceğin Maliyetlerinin Kontrolünde Yeni Bir Yaklaşım: Hedef ve Kaizen Maliyetleme”, *Dokuz Eylül Üniv. İ.İ.B.F. Dergisi*, C:14, S:1, 1999.
- TÜRK Zeynep-ÖZULUCAN Abitter, “ Tam Zamanında Üretim Ortamında Yönetim Muhasebesinin Değişmesi Gereği “, www.google.com, 19.05.2003.